

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
 PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
 Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
 31. Dezember 2003 (31.12.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
 WO 2004/000076 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: A47C 27/08,
 D02G 3/36, D06C 15/00, D03D 1/02, D02J 3/08

(74) Anwalt: RAUH, Helga, RA; Merten & Pfeffer, Allers-
 berger Str. 185, 90461 Nürnberg (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2002/002305

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): JP, US.

(22) Internationales Anmeldedatum:
 22. Juni 2002 (22.06.2002)

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT,
 BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
 NL, PT, SE, TR).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

Veröffentlicht:

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

— mit internationalem Recherchenbericht

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: ORTLIEB, Hartmut [DE/DE]; Rainstrasse 6,
 91560 Heilsbronn (DE).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
 kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
 des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
 PCT-Gazette verwiesen.



WO 2004/000076 A1

(54) Title: SELF-INFLATING MAT

(54) Bezeichnung: SELBSTAUFBLASENDE LIEGEMATTE

(57) Abstract: The invention relates to a self-inflating mat or pillow consisting of open-cell foamed material which is hermetically covered on both sides by means of outer layers of cloth, said outer layers being sealed on the edges and at least one valve providing a connection between the foamed material and the surrounding atmosphere. At least one layer of cloth or a mesh fabric is provided on at least one side and the cloth or mesh fabric consists of a hot-pressed yarn coated with a thermoplastic material.

(57) Zusammenfassung: Selbstaufblasende Liegematte oder Kissen aus beidseitig durch äussere Lagen eines Gewebes luftdicht eingedecktem offenzelligem Schaumstoff, wobei die äusseren Lagen randseitig verschweißt sind und wenigstens ein Ventil für die Verbindung des Schaumstoffs mit der Umgebungsatmosphäre vorhanden ist, wobei auf wenigstens einer Seite wenigstens eine Lage eines Gewebes oder Gewirkes vorhanden sind und das Gewebe oder Gewirke aus einem heissgepressten, mit einem thermoplastischen Kunststoff beschichteten Garn besteht.

Selbstaufblasende Liegematte

5

Beschreibung

- 10 Die vorliegende Erfindung betrifft eine selbstaufblasende Legematte oder Kissen mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Bekannt sind Matten mit leichtem Gewebe und Vorbeschichtung mit Lösungsmittel aus PU und mindestens 2 Beschichtungslagen, in der Regel aus PU-Filmen, wobei
15 die außenliegende Beschichtungslage als niedrigerschmelzendes Klebesystem ausgebildet ist (US-PS 4,624,877). Diese Matten bestehen aus zwei Lagen dieses beschichteten Gewebes zwischen die ein leichter Schaumstoff eingeklebt wird, wobei die Ränder der beschichteten Gewebe verschweißt werden. Diese luftdichte Matte wird dann durch ein Ventil aufgeblasen. Die maximale Dicke der Matte wird
20 durch die vollflächige Verklebung durch die Dicke des Schaumes begrenzt. Bei geschlossenem Ventil ist diese Matte sehr druckstabil und hat ein gutes Isolierverhalten, trotz geringer Schaumdicke. Deswegen ist sie relativ leicht und wird sehr gerne von Wanderern und Bergsteigern eingesetzt. Sie ist sehr komfortabel. Damit die Schweißnähte dem hohen Druck auf Ihre Schweißnähte
25 Stand hält, muß eine Lösungsmittelvorbeschichtung auf das Gewebe aufgetragen werden. Diese Vorbeschichtung schädigt zum einen das Gewebe in seiner Festigkeit und zum anderen die Umwelt, da Lösungsmittel verwendet werden. Die Vorbeschichtung

ist auch regelmäßig sensibel hinsichtlich Ihrer UV-Beständigkeit, so daß viele
Matten im Gebrauch auf Dauer versagen. Weiterhin sind diese Matten oft sehr
rutschig, da sie aus Gewichtsgründen oft nur einseitig beschichtet sind. Da das
Gewebe außen relativ rutschig ist, ist dies dann sehr unangenehm an abschüssigen
5 Liegeplätzen beim Camping. Dem versucht man durch Kunstfaser-Gewebe mit
Baumwollstruktur beizukommen, wodurch die Rutschneigung nur bedingt
abnimmt. Weiterhin sind diese Gewebe oft nicht so durchstoßsicher, so daß man an
der Unterseite gerne glatte Hochfeste Nylongarne verwendet. Dies führt jedoch
bisweilen zu einer Bananenform der Matte, da verschiedene Materialien
10 unterschiedliches Ausdehnungsverhalten haben. Einseitig außen liegende
Beschichtungen nehmen dann auch leicht Schmutz und Wasser auf, wobei sie sich
schlecht reinigen lassen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine selbstaufblasende Liegematte zu
15 schaffen, die geschilderten Nachteile überwindet, indem eine neue Gewebe,
Beschichtungs- und Schaumverbindungs-konstruktion vorgeschlagen wird.

Erfindungsgemäß ist eine selbstaufblasende Liegematte oder Kissen aus beidseitig
durch äußere Lagen eines Gewebes luftdicht eingedecktem offenzelligem
20 Schaumstoff, wobei die äußeren Lagen randseitig verschweißt sind und wenigstens
ein Ventil für die Verbindung des Schaumstoffs mit der Umgebungsatmosphäre
vorhanden ist, dadurch gekennzeichnet, daß auf wenigstens einer Seite wenigstens
eine Lage eines Gewebes oder Gewirkes vorhanden sind und daß das Gewebe oder
aus einem heißgepressten, mit einem thermoplastischen Kunststoff beschichteten
25 Garn besteht. Die Beschichtung des Garnes erfolgt vor dem Weben. Das Gewebe
wird dann beispielsweise kalandriert.

Nach einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist das Gewebe mit einer Folie
beschichtet, die einen geringeren Schmelzpunkt als der thermoplastische Kunststoff
30 und/oder das Gewebe besitzt. Das Gewebe kann mit mindestens zwei Folien mit
unterschiedlichem Schmelzpunkt beschichtet sei, wobei eine äußere

Folienbeschichtung einen niedrigeren Schmelzpunkt, als eine innere Folienbeschichtung besitzt. Die Folienbeschichtung kann durch Thermokaschierung oder durch Breitschlitzdüsenauftrag erfolgen.

- 5 Nach einer Ausführung der Erfindung wird ein beschichtetes Gewebe, das aus gar nicht oder wenig gedrehten, mit Thermoplasten coextrudierten Garnen gewebt oder gewirkt und in einer Art Bügelprozess flachgedrückt, so daß ein dünnes durch und durch beschichtetes Gewebe entsteht, das mit sehr wenig Beschichtungsmasse schon dicht ist und trotzdem extrem dünn ist. Bei leichten dünnen Garnen
- 10 entspricht die Haftung der Beschichtung fast der Materialfestigkeit des Beschichtungsmaterials, ohne das Gewebe durch Haftvermittler oder Lösungsmittel zu schädigen. Dieses beschichtete Gewebe wird nun mit keiner oder mit mindestens einer bzw. zwei Folien beschichtet. Hierbei dient als luftdichte Schicht die erste Beschichtung. Als Klebeschicht für Schaum dient die innere
- 15 Schicht. In einer weiteren Version der Erfindung ist das gebügelte und kalandrierte Gewebe schon luftdicht, daß es nur noch einer niederer schmelzenden Klebeschicht bedarf. Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist das gebügelte und kalandrierte Gewebe schon luftdicht und die Beschichtungsmasse so bemessen, daß diese als Klebeschicht für den Schaum dient. Dies ist möglich, da
- 20 der Schaum während des thermischen Klebevorgangs mit seiner Gitterstruktur nicht durch das Gewebe dringen kann.

- Der Vorteil dieser Matte liegt darin, daß durch die Beschichtung die Außenseite der Matte eine eschlossene oder teilweise geschlossene Beschichtung erhält, ohne
- 25 das Gesamtgewicht wesentlich zu erhöhen. Auf der Außenseite hat diese Beschichtung eine gute Reibwirkung in Bezug auf den Schlafsack, so daß der Camper auf abschüssigenm Gelände nicht mehr so leicht rutscht. Die Matte kann kein Wasser aufnehmen, bzw muß nicht mit umweltschädlichen Fluor-Carbon-Beschichtungen wasserabweisend gemacht werden. Die Matte läßt sich sehr gut
- 30 reinigen, was nicht zuletzt im medizinischen Bereich von Vorteil ist. Weiterhin lassen sich auf die Außeseite zusätzliche Aplilkationen aufschweißen ohne das

Gesamtgewicht der Matte durch eine konventionelle zweite Beschichtung schwerer zu machen. Das Gewebe kann leichter gewählt werden, da es nicht durch Lösungsmittel oder Haftvermittler geschwächt wird weiterhin steigt die Durchstoßfestigkeit und die Knickbeständigkeit des Verbundes und damit die Stabilität des der Matte, da Gewebe, die mit Vorbeschichtungen auf Lösungsmittelbasis traditionell eine schlechte Weiterreißfestigkeit haben.

Der thermoplastische Kunststoff und das Garn sind vorteilhafterweise flammhemmend ausgeführt.

10

Es können zwei Matten durch ein aufgeschweißtes Profil verbunden sein.

Das Gewebe besteht beispielsweise aus Quarzgarn, aus Aramidfaser oder aus modifiziertem Polyester, wie Vektran. Es können hochfeste, an sich schlecht verklebbaren Garne verwendet werden.

15

Selbstaufblasende Liegematte

5

Ansprüche

- 10 1. Selbstaufblasende Liegematte oder Kissen aus beidseitig durch äußere Lagen
eines Gewebes luftdicht eingedecktem offenzelligem Schaumstoff,
wobei die äußeren Lagen randseitig verschweißt sind und wenigstens ein Ventil für
die Verbindung des Schaumstoffs mit der Umgebungsatmosphäre vorhanden ist,
dadurch gekennzeichnet,
15 daß auf wenigstens einer Seite wenigstens eine Lage eines Gewebes oder Gewirkes
vorhanden sind,
daß das Gewebe oder Gewirke aus einem heißgepressten, mit einem
thermoplastischen Kunststoff beschichteten Garn besteht,
und daß Beschichtung des Garnes vor dem Weben erfolgt ist.

20

2. Liegematte oder Kissen nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Gewebe kalandriert ist.

25

3. Liegematte oder Kissen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Gewebe mit einer Folie beschichtet ist, die einen geringeren Schmelzpunkt
30 als der thermoplastische Kunststoff und/oder das Gewebe besitzt.

4. Liegematte oder Kissen nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Gewebe mit mindestens zwei Folien mit unterschiedlichem Schmelzpunkt
5 beschichtet ist.

5. Liegematte oder Kissen nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
10 daß eine äußere Folienbeschichtung einen niedrigeren Schmelzpunkt als eine innere
Folienbeschichtung besitzt.

6. Liegematte oder Kissen nach einem der Ansprüche 3 bis 5,
15 dadurch gekennzeichnet,
daß die Folienbeschichtung durch Thermokaschierung erfolgt ist.

7. Liegematte oder Kissen nach einem der Ansprüche 3 bis 5,
20 dadurch gekennzeichnet,
daß die Folienbeschichtung durch Breitschlitzdüsenauftrag erfolgt ist.

8. Liegematte oder Kissen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
25 dadurch gekennzeichnet,
daß der thermoplastische Kunststoff und das Garn flammhemmend sind.

9. Liegematte oder Kissen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
30 dadurch gekennzeichnet,

daß auf der Außenseite der Matte Applikationen durch Verkleben oder Verschweißen aufgebracht sind.

- 5 10 Liegematte oder Kissen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
da durch gekennzeichnet,
daß zwei Matten durch ein aufgeschweißtes Profil verbunden sind.
- 10 11. Liegematte oder Kissen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
da durch gekennzeichnet,
daß das Gewebe aus Quarzgarn besteht.
- 15 12. Liegematte oder Kissen nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
da durch gekennzeichnet,
daß das Gewebe aus Aramidfaser besteht.
- 20 13. Liegematte oder Kissen nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
da durch gekennzeichnet,
daß das Gewebe aus modifiziertem Polyester, wie Vektran besteht.
- 25 14. Liegematte oder Kissen nach einem der Ansprüche 1- 10,
da durch gekennzeichnet,
daß das Gewebe aus hochfesten, an sich schlecht verklebbaren Garnen besteht.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

/DE 02/02305

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A47C27/08 D02G3/36 D06C15/00 D03D1/02 D02J3/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A47C D02G D06C D03D D02J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 624 877 A (LEA JAMES M ET AL) 25. November 1986 (1986-11-25) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 1,2,5,7 ---	1
A	US 3 991 449 A (ISHIZAWA KAZUTOMO ET AL) 16. November 1976 (1976-11-16) Anspruch 1 -----	1

☐

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

30. Januar 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

06/02/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Joosting, T

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

/DE 02/02305

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4624877	A	25-11-1986	AT	57599 T	15-11-1990
			DE	3483454 D1	29-11-1990
			EP	0142201 A2	22-05-1985
<hr/>					
US 3991449	A	16-11-1976	KEINE		
<hr/>					

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.